

La crisis de la roya en Centroamérica

Hacia un sistema de alerta temprana



Costa Rica, Febrero 2013



El Salvador, Abril 2013



Jacques Avelino, CIRAD / IICA-PROMECAFE / CATIE

jacques.avelino@cirad.fr

J. Avelino

Pérdidas causadas por la epidemia de roya anaranjada del 2012 en la producción del 2012-2013^a

	Producción en la cosecha 2011-2012 (en millones de sacos de 46 kg de café oro)	Pérdida en 2012-2013 causada por la epidemia de roya anaranjada (en miles de sacos de 46 kg - %)	Estado de emergencia declarado
Honduras	7.10	2 192 – 31 % *	Sí
Guatemala	4.85	730 – 15 % *	Sí
Costa Rica	2.01	97 – 5 % **	Sí
Nicaragua	2.00	58 – 3 % **	No
El Salvador	1.50	442 – 23 % **	No

^a Datos proporcionados por los institutos del café o ministerios de agricultura de los países indicados (IHCAFE, ANACAFE, ICAFE, MAGFOR, PROCAFE) en el marco del proyecto "Control de la Roya del Café en Mesoamérica" financiado por Noruega

* Reducción de producción con respecto a la cosecha del año 2011-2012, mayormente atribuida a la roya anaranjada

** Reducción de producción con respecto a los estimados de cosecha del año 2012-2013, atribuida a la roya anaranjada

De acuerdo a PROMECAFE, la roya ha causado una pérdida de producción de 20 % en la cosecha 2012/2013 equivalente a \$ M 500, y 375 000 personas perdieron su trabajo

J. Avelino

La epidemia del 2012-2013 causará pérdidas varios años consecutivos



Severa defoliación causada por la roya
(Febrero 2013, Costa Rica)



Recepa para rejuvenecer los cafetos
(Febrero 2013, Costa Rica)

Estos cafetos producirán normalmente en 2015-2016

Áreas que requieren renovación o poda severa como resultado de la epidemia de roya anaranjada del 2012^a

	Área sembrada (en miles de ha)	Área que requiere poda severa (en miles de ha)	Área que requiere renovación (en miles de ha)	% del área no productiva en 2013-2014
Honduras	282.5	70.0	22.0	32.6 %
Guatemala	276.5	31.3	6.7	13.7 %
Costa Rica	93.8	14.6	5.1	21.0 %
Nicaragua	126.2	26.9	-	21.3 %
El Salvador	152.2	13.0	1.7	9.7 %
Región	931.2	155.8	35.5	20.5 %

^a Datos proporcionados por los institutos del café o ministerios de agricultura de los países indicados (IHCAFE, ANACAFE, ICAFE, MAGFOR, PROCAFE) en el marco del proyecto "Control de la Roya del Café en Mesoamérica" financiado por Noruega

- No informado

20 % del área centroamericana no producirá este año ni el siguiente



Sistema Regional de Alerta Temprana (SRAT)

Objetivo :

Comunicar oportunamente al sector productivo del café y autoridades sobre el riesgo potencial de una amenaza fitosanitaria y sus respectivas acciones de intervención

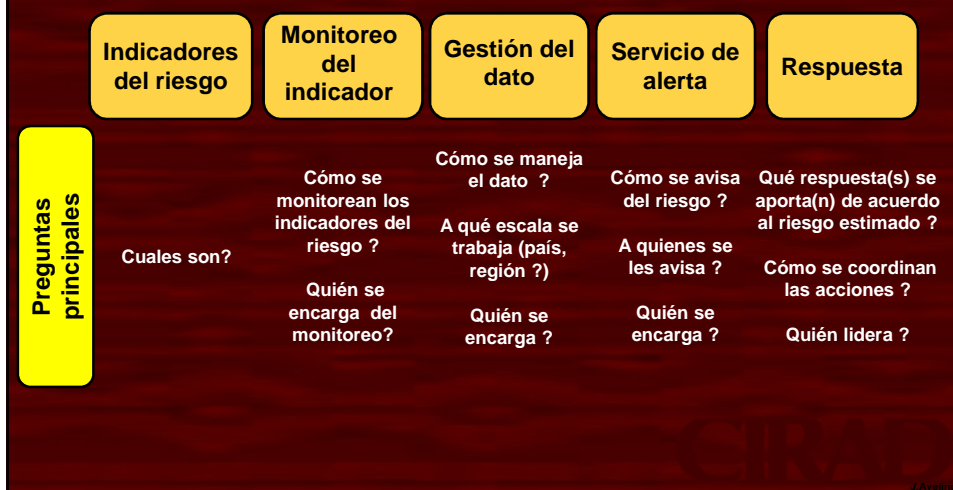
- Avisarle al productor de los momentos oportunos para el control
- Avisarle a las autoridades del avance de las epidemias y anticipar las crisis

El enfoque es regional y operativo a diferentes niveles (zona, país, local)

Guatemala, Septiembre 2013

J. Avellano

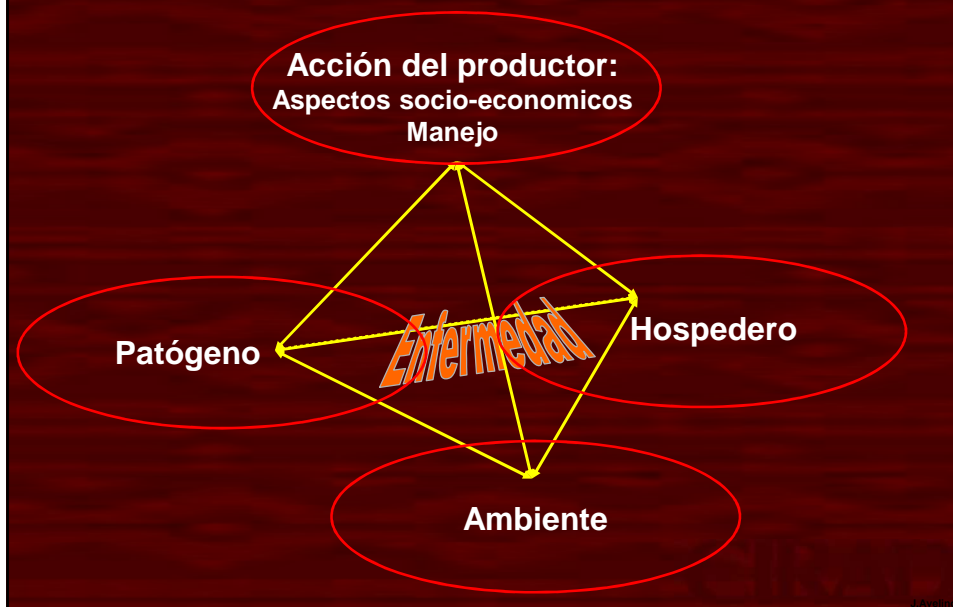
Sistema Regional de Alerta Temprana (SRAT)



Primer paso:

definir indicadores de riesgo pertinentes

Indicadores de riesgo



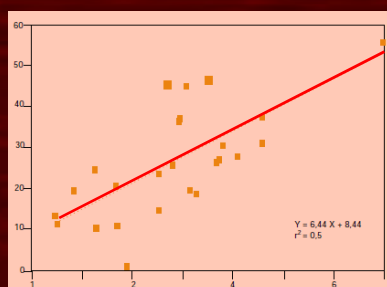
Crisis pasadas en la región

	País	Causas probables			Referencia
1989-1990	Costa Rica	Pluviometría abundante	Precios bajos Manejo deficiente		Aguilar Vargas, 1990
1995-1996	Nicaragua	Pluviometría abundante		Entrada a producción de 20 000 ha nuevas + 35 % de producción a nivel nacional	Avelino, 1996
2002-2003	El Salvador		Precios bajos Manejo deficiente		McCook, 2006
2008-2011	Colombia	Pluviometría abundante	Incremento de precios de insumos Manejo deficiente		Cristancho, 2012
2012-2013	Centroamérica	Temperatura ? Patrón de lluvias ?	Precios bajos Manejo deficiente		

Precios de café e insumos (manejo) y producción potencial son indicadores de riesgo; condiciones de clima distintas pueden llevar a epidemias igualmente graves

Efecto de la carga fructífera sobre el progreso de la epidemia

Porcentaje acumulado de roya a final de cosecha



Relación # frutos en junio - hoja joven

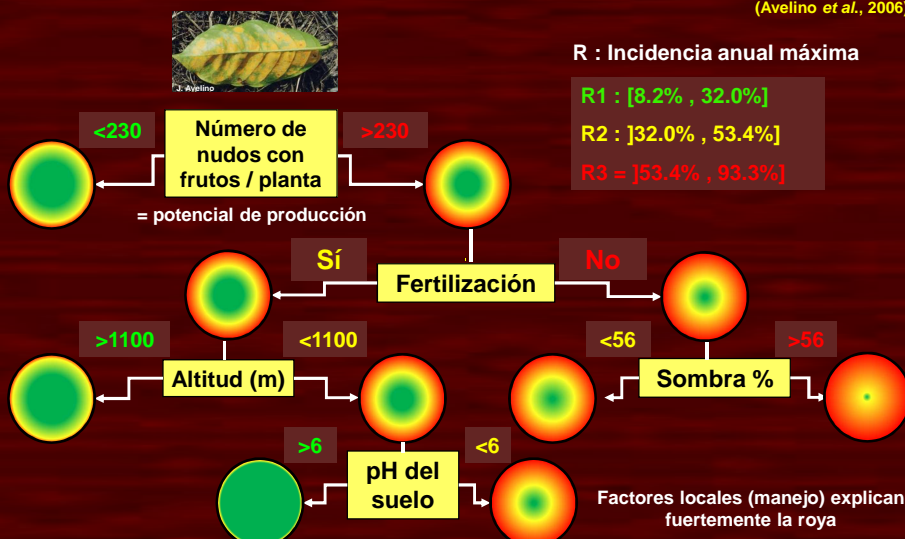


Avelino et al., 2002, modificado de Avelino et al., 1993
Datos de la finca La Libertad, Guatemala, 1990

J. Avelino

Los factores más importantes que afectan la roya

(Avelino et al., 2006)



J. Avelino

Dos primeros indicadores de riesgo para un Sistema Regional de Alerta Temprana ?

Guatemala, Septiembre 2013



J. Avelino

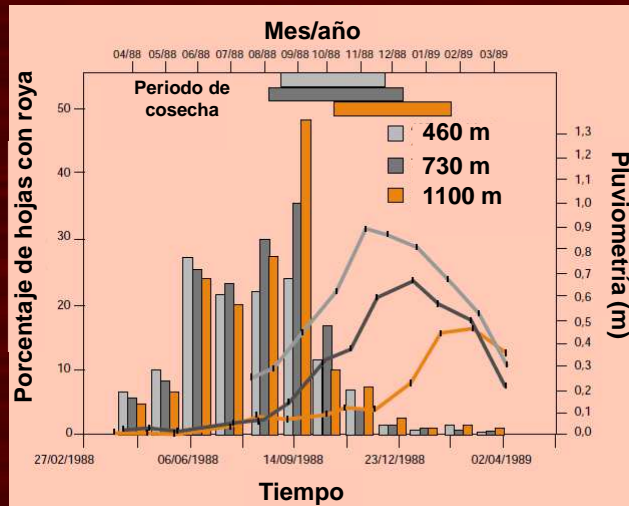
Las bases del control de la roya

- Pocas aplicaciones: 3 es lo normal
- La fecha de la primera aplicación es muy importante (al inicio de la época de lluvias – dos meses después de la floración principal)
- Hay que mantener la protección hasta la entrada de la maduración
- Respetando el intervalo entre las aplicaciones
- Puede adaptarse el programa de control en base a un monitoreo de la enfermedad en cada finca

Inicio de la época de lluvias y/o fechas de floración son indicadores de riesgo

J. Avelino

Efecto de la altitud, pluviometría y periodo de cosecha sobre el progreso de la epidemia



Más roya a menor altura

Más lluvia no significa necesariamente más roya (lavado)

Pico de roya hacia el final de la cosecha, puede ser en época seca

Avelino et al., 2002, modificado de Avelino et al., 1990 (Chiapas, México)

Cuatro indicadores del riesgo para un Sistema Regional de Alerta Temprana ?

Guatemala, Septiembre 2013

Rentabilidad del cultivo

Potencial productivo

Fechas de floración
Inicio de la época de lluvias

Califica el manejo y la vulnerabilidad social

Califica la resistencia fisiológica de la planta

Señala el inicio de los tratamientos químicos

Relativamente fácil de obtener:

Solicitar a fincas colaboradoras para los pronósticos de cosecha de informar las fechas de floración

Colaboración con CRRH, comité regional de recursos hídricos para pronóstico del establecimiento de la época de lluvias

J. Avelino

Algunos requerimientos climáticos claves para que se cumpla el ciclo de la roya

Procesos	Condición climática óptima
Germinación, hasta la penetración	22-23°C, pero para la formación del apresorio son 13-16°C Mojadura por 6 horas mínimo, pero 24h son necesarias para un máximo de éxito de la penetración
Germinación a la esporulación	20-28°C es el rango aceptable
Dispersión	Lluvia, entre 1mm-5mm para provocar la liberación Lluvia intensa provoca lavado Viento, para la dispersión en seco, cuando HR baja, desde 1ms ⁻¹ , pero marcado cuando > 3ms ⁻¹

Pluviometría y amplitud de temperaturas son indicadores de riesgo

J. Avelino

Seis indicadores del riesgo para un Sistema Regional de Alerta Temprana ?

Guatemala, Septiembre 2013

Rentabilidad del cultivo

Potencial productivo

Fechas de floración
Inicio de la época de lluvias

Amplitud de temperaturas
Pluviometría

Relativamente fácil de obtener:

Califica el manejo y la vulnerabilidad social

Califica la resistencia fisiológica de la planta

Señala el inicio de los tratamientos químicos

Informa sobre las condiciones para la repetición del ciclo

Colaboración con CRRH, comité regional de recursos hídricos

J. Avelino

Seguir el avance de la(s) epidemia(s) para anticipar las crisis (vigilancia)

- Alertas y avisos a los productores pueden no ser considerados por éstos
- Es necesario monitorear la enfermedad para seguir el avance de las epidemias a nivel de zona, país, región con el fin que los decisores tomen medidas correctivas y anticipen las crisis (de tipo social especialmente)

Incidencia de roya es un indicador de riesgo

J. Avellano

Siete indicadores del riesgo para un Sistema Regional de Alerta Temprana ?

Guatemala, Septiembre 2013

Rentabilidad del cultivo

Potencial productivo

Fechas de floración
Inicio de la época de lluvias

Amplitud de temperaturas
Pluviometría

Incidencia de roya

Califica el manejo y la vulnerabilidad social

Califica la resistencia fisiológica de la planta

Señala el inicio de los tratamientos químicos

Informa sobre las condiciones para la repetición del ciclo

Seguir el avance de la(s) epidemia (s) y anticipar crisis sociales

Relativamente fácil de obtener, aunque costoso:
Monitorear fincas de café representativas de las zonas de producción

Siguientes pasos

- Integración de estos indicadores : hacia un sistema experto



Siguientes pasos

- Homogenizar los métodos de monitoreo a nivel regional para intercambiar información
- Construir el sistema de recolección, transmisión y gestión de los datos y de cálculo del riesgo
- Definir respuestas en función del riesgo, planes de contingencia
- Operativizar el sistema
- Retroalimentar el sistema para su mejora

Muchas gracias

CIRAD
J. Avelino

